CC-Anzeiger

ursacord®

M

COMPACT
COMBINATION
COMPACT
COMBINATION
COMPACT
COMBINATION
COMPACT
COMBINATION

ursacord COMPACT COMBINATION

ursacord COMPACT COMBINATION ist ein elektronisches Geräteprogramm zur Automation in allen Bereichen von Industrie und Wirtschaft. Ein Programm, das Ihre Automatisierungsprobleme im Komplex sowie auch durch Teilinstrumentierungen löst. Die Universalität dieses Geräteprogramms, bedingt durch moderne Systemkonzeption sowie durch hohe technisch-technologische Parameter, kommt durch die Breite der Anwendungsmöglichkeiten zum Ausdruck. Der Einsatz ist vorwiegend für Mittel- und Kleinanlagen als auch für Aggregatautomation konzipiert. Gehäuse- und Signalinterface ermöglichen Projektierungsvarianten von der Wartentechnik mit Kompaktausführungen bis zum dezentralen Feldeinsatz mit funktioneller und räumlicher Trennung der Geräteeinheiten. Hochwertige Elektronik und solide Ausführung garantieren, selbst bei extremen Umweltbedingungen, hohe Zuverlässigkeit.

ursacord COMPACT COMBINATION bietet dem Projektanten vielfältige Gerätevarianten nachstehender Gerätegruppen:

CC-MESSUMFORMER

- zur Umformung natürlicher bzw. kleiner elektrischer Signale in Einheitssignale, mit oder ohne Potentialtrennung
- für Warten und für Feldeinsatz
- für Ex-Einsatz bzw. für Einsatz in eigensicheren Meßkreisen
- mit externen Speisegeräten zur Hilfsspannungsversorgung

CC-ANZEIGER

- zur analogen und zur digitalen Meßgrößendarstellung
- für Ex-Einsatz bzw. für Einsatz in eigensicheren Meßkreisen
- mit oder ohne Meßverstärker

CC-GRENZWERTMELDER und -REGLER

— GRENZWERTMELDER

- zur Signalisation und zur Auslösung von Schaltbefehlen
- mit oder ohne Meßverstärker
- mit oder ohne analoger Meßgrößendarstellung (Istwert)

— REGLER

- zur Konstanthaltung des Istwertes als schaltender Zweipunktregler bzw. Dreipunktregler
- mit oder ohne Meßverstärker

— LEITGERÄTE

- zur Hand/Automatik-Umschaltung
- zur vollelektronischen quasianalogen Stellgliedanzeige

Mit diesen CC-Geräten ist es möglich, komplette Automatisierungsanlagen kleinen und mittleren Umfangs aufzubauen.

Neben der „Normal-Ausführung" werden die Geräte in einer „Feuchtraum-Ausführung" mit hohem Schutzgrad für extreme Bedingungen gefertigt. In einer weiteren Ausführung („Marine") sind verschiedene Gerätevarianten durch nationale und internationale Klassifikationsbehörden für den Schiffbau zugelassen. Für die Anordnung bzw. Meßwerterfassung in Räumen mit Explosionsgefahr stehen weitere Gerätevarianten zur Verfügung.

In der nachfolgenden Abb. 1 bzw. Tabelle 1 wird die ursacord COMPACT COMBINATION im Überblick dargestellt.

COMPACT COMBINATION

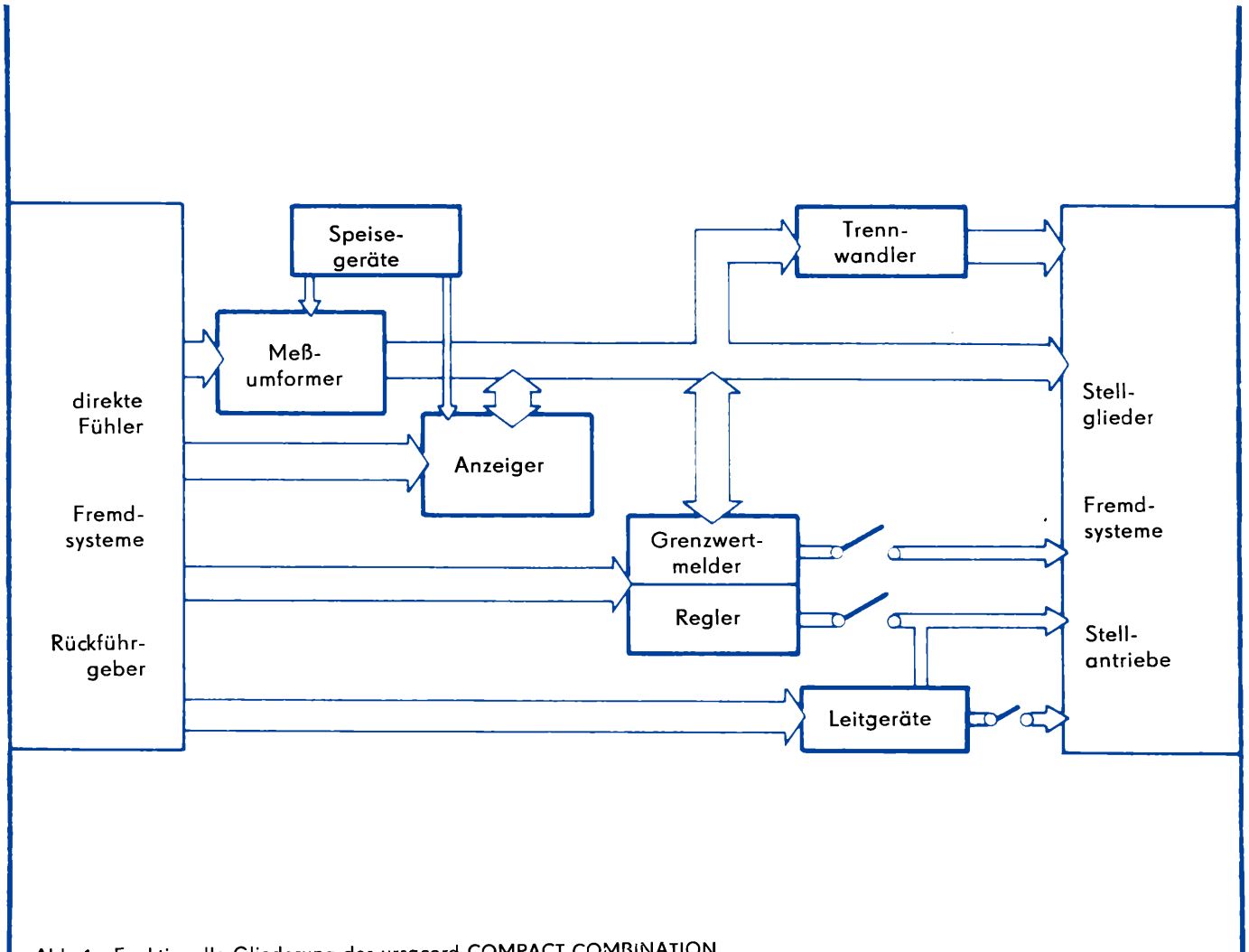
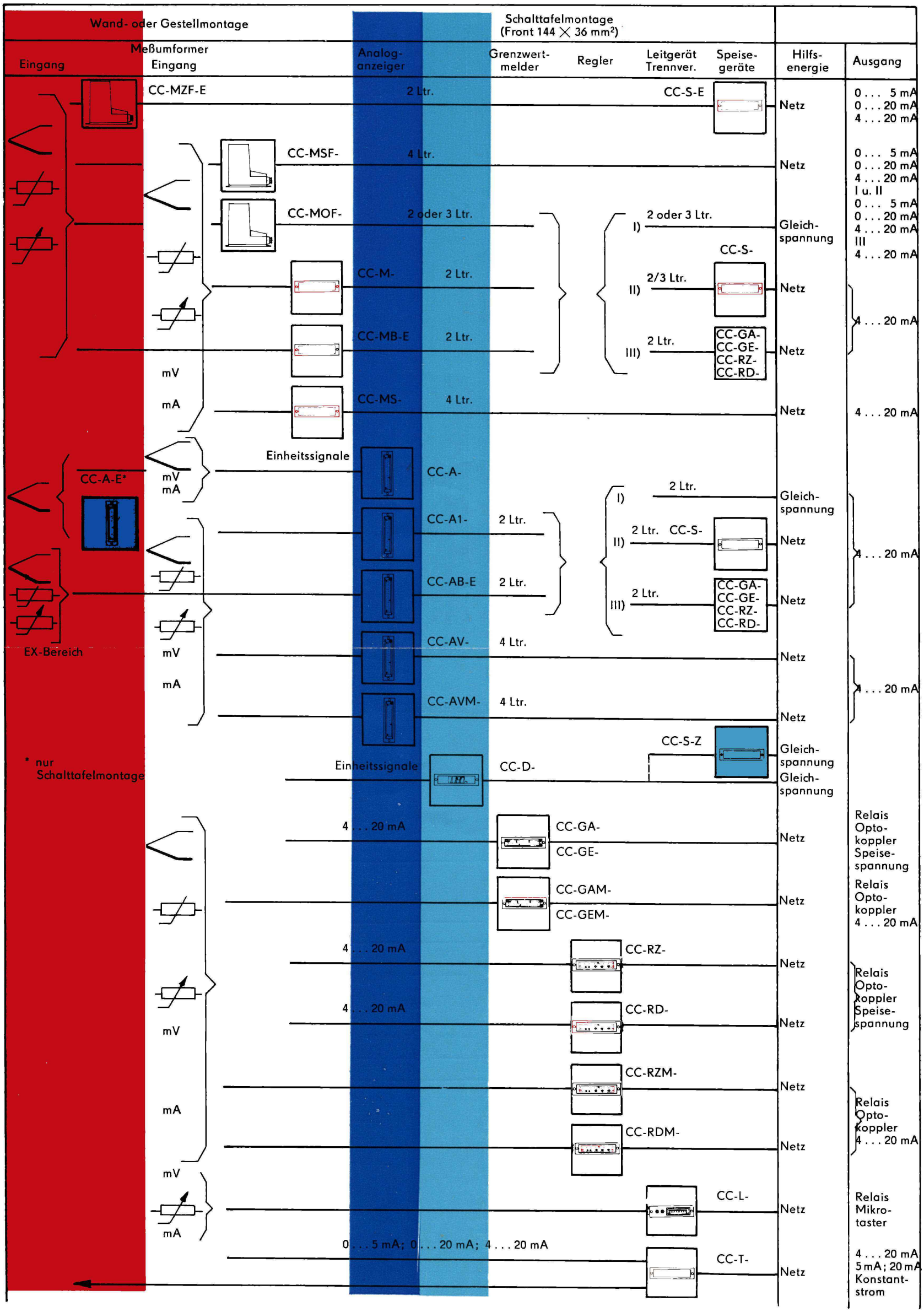


Abb. 1 Funktionelle Gliederung der ursacord COMPACT COMBINATION

COMPACT COMBINATION



ursacord®
COMPACT
COMBINATION

CC-ANZEIGER

CC-Anzeiger sind Bestandteil der ursacord COMPACT COMBINATION. Die Anzeigegeräte dienen der analogen und digitalen Darstellung von technisch-physikalischen Meßgrößen, die sich auf Spannungs-, Strom- oder Widerstandsänderungen zurückführen lassen.

Die analogen Anzeiger sind generell mit Drehspulmeßwerken ausgerüstet. In dem Bemühen, den Anwenderforderungen nach immer flacheren, stapelbaren Anzeigern gerecht zu werden, wird ein besonders flaches Drehspulmeßwerk mit nach innen angeordneten Lagersteinen eingesetzt. Die Lagersteine sind federnd angeordnet, wodurch Abnutzungseinflüsse durch Stöße und Rüttelerscheinungen stark gemindert werden. Die beweglichen Teile der Meßwerke sind sehr leicht aufgebaut, so daß der Gütefaktor der Drehspulmeßwerke, insbesondere bei Einheitseingangssignalen, sehr hoch liegt.

Die digitalen Anzeiger sind mit nach dem dual-slope-Prinzip arbeitenden A/D-Umsetzern ausgerüstet. Eine Mikrorechnereinheit sorgt für die präzise Anzeigebereichsumsetzung des vorliegenden Digitalsignals. Die Anzeige erfolgt durch 12,7 mm hohe 7-Segment LED-Anzeigeelemente, die eine gute Ablesbarkeit garantieren.

Je nach Anwendungsbedingungen bzw. Einsatznotwendigkeiten stehen verschiedene Ausführungen von folgenden fünf Grundtypen zur Verfügung:

CC-A-

Dieser Typ enthält nur das Drehspulmeßwerk. Die Geräte sind für den direkten Anschluß von Fühlerelementen mit Meßgrößenabbildungen durch kleine Gleichspannungen oder Gleichströme bzw. für den Anschluß von Einheitssignalen vorgesehen. Ab einer Meßspanne von ≥ 5 mA („große Signale") wird eine hohe Schwingungsfestigkeit garantiert sowie die Lieferung mit Vertikal-Skale möglich.

CC-A1-

Dieser Anzeigertyp enthält einen internen Gleichspannungsmeßverstärker. Der Direktanschluß sämtlicher konventioneller Fühlerelemente ist möglich.

Die Anzeiger können mit Fühlerbruch-Anzeige, Vergleichsstellentemperaturkompensation und Meßbereichsunterdrückung ausgerüstet werden. Beim Anschluß von Widerstandsgebern, der grundsätzlich in Dreileiterschaltung vorgesehen ist, entfällt der Abgleich der Zuleitungswiderstände. Die Hilfsenergie für diese Anzeiger kann durch CC-Speisegeräte, CC-Grenzwertmelder, CC-Regler bzw. durch separate Erzeugung zur Verfügung gestellt werden. Die Hilfsenergieversorgung erfolgt über die Signalleitung, deren Ausgangssignal weiterverarbeitet werden kann. Die Ausführung „Meßkreis eigensicher" besitzt neben dem Meßverstärker noch eine Begrenzereinheit.

CC-AV-

Diese Anzeiger haben wie der Typ CC-A1- einen internen Gleichspannungsmeßverstärker. Sie besitzen jedoch zusätzlich ein Netzteil. Es ist ebenfalls der Direktanschluß sämtlicher konventioneller Fühlerelemente möglich.

Die Anzeiger können mit Fühlerbruch-Anzeige, Vergleichsstellentemperaturkompensation und Meßbereichsunterdrückung ausgerüstet werden. Der Anschluß von Widerstandsgebern erfolgt in Dreileiterschaltung. Der Abgleich der Zuleitungswiderstände entfällt. Das Ausgangssignal wird zur Weiterverarbeitung zur Verfügung gestellt.

CC-AVM-

Für extreme Meßbedingungen, insbesondere hohe Meßgenauigkeit und komplizierte Störspannungsverhältnisse, ist dieser Anzeigertyp vorgesehen. Die Anzeiger besitzen einen internen hochwertigen Meßverstärker, der als Gleichspannungs- oder Chopperverstärker ausgeführt sein kann, sowie ein Netzteil. Neben den unter den Typen CC-A1- und CC-AV- genannten Gebrauchswerteigenschaften können diese Anzeiger nach zusätzlich mit einer Potentialtrennung ausgerüstet werden. Das Ausgangssignal wird ebenfalls zur Weiterverarbeitung zur Verfügung gestellt.

CC-D-

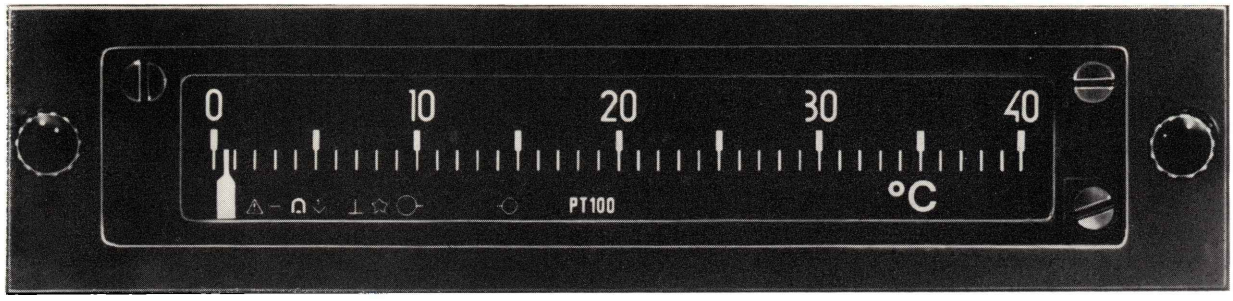
Die Digitalanzeiger besitzen eine Auflösung von 1000 Digit. Der mögliche Ziffernumfang beträgt –999 bis 9999. Innerhalb dieser Wertevorräte sind Skalierungsmöglichkeiten gegeben. Eine interne Mikrorechnereinheit sorgt für eine, entsprechend der Genauigkeit des A/D-Umsetzers, optimale Anzeigebereichsumsetzung. Gleichzeitig wird für entsprechende Meßbereiche eine Kennlinienkorrektur vorgenommen und eine Anzeigeberuhigung realisiert.

Die Variante CC-D-Z sowie das Speisegerät CC-S-Z sind Bestandteil der punktförmigen Zugbeeinflussungseinrichtung (PZB). Sie dienen auf Triebfahrzeugen der digitalen Geschwindigkeitsanzeige und der Anzeige von Zusatzfunktionen.

AUFBAU

Die Gehäuse der CC-Anzeiger bestehen aus einem glasfaserverstärkten Plastwerkstoff. Entsprechend der unterschiedlichen Grundtypen gibt es unterschiedliche Gehäuselängen. Die Frontplatte bildet mit der an ihr befestigten Leiterplatte einen Einschub. Dieser kann nach Lösen der beiden Rändelschrauben nach vorn heraus-

(Fortsetzung siehe Seite 8)



CC-A-
CC-A1-
CC-AV-
CC-AVM-

CC-D-Z

CC-D-

CC-ANZEIGER – Variantenübersicht

Art/Typ	AUSFÜHRUNG Normal	Feuchtraum	Marine	eigensicher	PZB	Eingang	Ausgang	Meßverstärker
Analoganzeiger CC-A-	CC-A-N	—	—	—	—	≥ 10 mV	—	—
	—	CC-A-F	—	—	—	≥ 250 µA		
	—	—	CC-A-M	—	—	≥ 5 mA ≤ 2,5 V	—	—
	—	—	—	CC-A-E	—	≥ 10 mV ≥ 250 µA		
Analoganzeiger CC-A1-	CC-A1-N	—	—	—	—	≥ 5 mV[2] ≥ 200 µA ≥ 10 Ohm	4 . . . 20 mA	DC
	—	CC-A1-F	—	—	—			
	—	—	CC-A1-M	—	—			
	—	—	—	CC-AB-E	—			
Analoganzeiger CC-AV-	CC-AV-N	—	—	—	—	≥ 5 mV[2] ≥ 200 µA ≥ 10 Ohm	4 . . . 20 mA	DC
	—	CC-AV-F	—	—	—			
	—	—	CC-AV-M	—	—			
Analoganzeiger CC-AVM-	CC-AVM-N	—	—	—	—	≥ 1 mV[2] ≥ 10 µA ≥ 10 Ohm	4 . . . 20 mA	AC; DC
	—	CC-AVM-F	—	—	—			
Digitalanzeiger CC-D-	CC-D-N	—	—	—	—	0 . . . 1 V 0 . . . 10 V 0 . . . 5 mA 0 . . . 20 mA 4 . . . 20 mA	—	--
	—	CC-D-F	—	—	—			
	—	—	—	—	CC-D-Z	0 . . . 10 V	—	—
Speisegerät für PZB CC-S-Z	—	—	—	—	CC-S-Z	—	24 V —	—

[1]) Eingang < 5 mA
[2]) Anzeigefehler 1,5 % < 8 mV bei DC-Verstärker

Anzeige-fehler	Hilfs-energie	Potential-trennung	V[3]) FBA MBU	Anschluß-technik	Schutz-grad	Einbau-tiefe	Masse	Ziffern-umfang	Bestell-an-gaben A s. Seite
1 % (1,5 %) [1])	—	—	—	Steckmesser	IP 00	200 mm	etwa 1,0 kg		11
				Schraub-klemmen	IP 20				
				Schraub-klemmen	IP 54	240 mm			
1 %	—	—	—	Schraub-klemmen	IP 54 (IP 20)	240 mm (200 mm)			11
				Schraub-klemmen	IP 54	240 mm			12
1 %	15 . . . 30 V —	—	ja	Steckmesser	IP 00	200 mm	etwa 1,1 kg		12
				Schraub-klemmen	IP 20				
				Schraub-klemmen	IP 54	240 mm			
				Schraub-klemmen	IP 54 (IP 20)	240 mm (200 mm)			13
		ja	ja	Schraub-klemmen	IP 54	320 mm			13
1 %	220 V ~ 110 V ~ 42 V ~ 24 V ~	—	ja	Steckmesser	IP 00	280 mm	etwa 1,7 kg		14
				Schraub-klemmen	IP 20				
				Schraub-klemmen	IP 54	320 mm			
				Schraub-klemmen	IP 54 (IP 20)	320 mm (280 mm)			15
1 %	220 V ~ 110 V ~ 42 V ~ 24 V ~	ja	ja	Steckmesser	IP 00	440 mm	etwa 2,3 kg		16
				Schraub-klemmen	IP 20				
				Schraub-klemmen	IP 54	480 mm			
0,1 % ± 1 Digit	24 V —	—	—	Steckmesser	IP 00	200 mm	etwa 1,0 kg	—999 . . . 9999	17
				Schraub-klemmen	IP 20				
				Schraub-klemmen	IP 54	240 m			17
		—	—	Schraub-klemmen	IP 20	200 mm		0 . . . 999	17
—	110 V — 72 V — 48 V — 24 V —	—	—	Schraub-klemmen	IP 20	200 mm		—	17

[3]) V ≙ Vergleichsstellentemperaturkompensation
FBA ≙ Fühlerbruchanzeige; Max-Ausschlag durch Übersteuerung (I_{max})
MBU ≙ Meßbereichsunterdrückung

ursacord

COMPACT COMBINATION

TECHNISCHE DATEN

ANALOGANZEIGER

Eingangssignale

CC-A-	kleine Signale	≥ 10 mV; ≥ 250 µA
	große Signale	≥ 2,5 V; ≥ 5 mA
	Überlastgrenze	nach TGL 19472
CC-A1-;	Spannungsmessung	5 mV ≤ Meßspanne ≤ 200 mV
CC-AV-;	Strommessung	200 µA ≤ Meßspanne ≤ 20 mA
CC-AB-	Widerstandsmessung	10 Ω ≤ Meßspanne ≤ 300 Ω
	Überlastgrenze	10 × Meßspanne
CC-AVM-	Spannungsmessung	
	DC-Verstärker	5 mV ≤ Meßspanne ≤ 200 mV
	AC-Verstärker	1 mV ≤ Meßspanne ≤ 50 mV
	Strommessung	
	DC-Verstärker	200 µA ≤ Meßspanne ≤ 20 mA
	AC-Verstärker	10 µA ≤ Meßspanne ≤ 200 µA
	Widerstandsmessung	
	DC-Verstärker	10 Ω ≤ Meßspanne ≤ 300 Ω
	Überlastgrenze	10 × Meßspanne

Ausgangssignale

CC-A1-; CC-AV-; CC-AB-; CC-AVM-

Elektrisches Ausgangssignal	4 . . . 20 mA
Max. elektrisches Ausgangssignal	35 mA
Untedrückung der Restwelligkeit	40 dB
Maximale Bürde	375 Ω für CC-AV-; CC-AVM- Us/V — 15 / 20 in kΩ für CC-A1- und CC-AB-E

Kennwerte

Skalenlänge	100 mm
Externe mech. Nullpunktverstellung	± 10 % der Skalenlänge
Interne mech. Nullpunktverstellung	— 25 % . . . + 50 % der Skalenlänge
Einstellzeit für Anzeige	≤ 10 s für CC-A-/kleine Signale ≤ 4 s für große Signale bzw. mit Verstärker
Einlaufzeit der Elektronik	≥ 20 min
CC-A1-; CC-AB-E; CC-AV-; CC-AVM- Einstellzeit für Ausgangssignal	≤ 2 s
Zulässige elektrische Nullpunktunterdrückung (unterdrückter Bereich zu Meßspanne)	4 : 1
Elektrische Einstellbarkeit der Meßspanne	≤ 10 % (≤ 30 % bei Ferngeberanschluß)
Elektrische Einstellbarkeit des Nullpunktes	≤ 10 % (≤ 30 % bei Ferngeberanschluß)
Linearisierung der Fühlerkennlinie	Nur für Widerstandsfühler Pt 100
Meßbereichstausch	Meßbereichskarte lötbar
Fühlerbruch-Anzeige (FBA)	Max-Ausschlag durch Übersteuerung (I_{max})

Fehlerkennwerte

Anzeigefehler	≤ 1,5 % für CC-A-/kleine Signale ≤ 1,0 % für CC-A-/große Signale und für CC-A1-; CC-AB-E; CC-AV-; CC-AVM- ≤ 1,5 % Meßspanne < 8 mV mit DC-Verstärker

Zusatzfehler der Anzeige durch:

Umgebungstemperaturänderung	≤ 1 %/10 K CC-A-/kleine Signale ≤ 0,6 %/10 K CC-A-/große Signale und Anzeiger mit Verstärker
Fremdfeldeinfluß	≤ 2,5 %/0,5 mT
Langzeitdrift	≤ 0,5 %/30 d
Lageabweichung	≤ 0,5 % 10° CC-A-/kleine Signale ≤ 1,0 %/90° CC-A-/große Signale und Anzeiger mit Verstärker
Schwingungsbeanspruchung	≤ 5,0 % CC-A-/kleine Signale im Bereich der kritischen Resonanzen (45 . . . 50 Hz und 200 . . . 240 Hz)

Grundfehler des elektrischen Ausgangssignals bei:

Spannungsmeßbereichen

Anzeiger mit DC-Verstärker	Meßspanne ≥ 5 mV ≤ 1,5 % Meßspanne ≥ 8 mV ≤ 1,0 % Meßspanne ≥ 10 mV ≤ 0,6 % Meßspanne ≥ 20 mV ≤ 0,25 %
Anzeiger mit AC-Verstärker	Meßspanne ≥ 1 mV ≤ 1,0 % Meßspanne ≥ 5 mV ≤ 0,6 % Meßspanne ≥ 20 mV ≤ 0,25 %
Strommeßbereichen	≤ 0,4 % / Meßspanne > 200 µA ≤ 0,25 %
Widerstandsmeßbereichen	△ R < 60 Ω ≤ 0,85 % △ R ≥ 60 Ω ≤ 0,5 %

Zusatzfehler des elektrischen Ausgangssignals durch:

Umgebungstemperaturänderung	≤ 1 × Grundfehler/10 K
Leitungswiderstandsänderung (symm.)	≤ 0,1 %/10 Ω
Bürdenänderung	≤ 1 × Grundfehler / 125 Ω
Hilfsenergieänderung	≤ 0,1 %/10 %
Vergleichsstellenkorrektur	≤ 1,5 K + 0,5 K/10 K
Nullpunktunterdrückung	≤ (0,2 % + 0,2 % / 10 K) 1 × Meßspanne
Fremdfeldeinfluß	≤ 2 × Grundfehler/0,5 Tm

Langzeitdrift	$\leq$ 0,2 %/30 d
Potentialtrennstelle	$\leq$ 0,1 % + 0,1 %/10 K
Gleichtaktstörunterdrückung (nur mit Potentialtrennstelle)	$\leq$ 1 $\times$ Grundfehler/1000 $\times$ Meßspanne

Anschlußbedingungen

Anschlußelemente	Schraubklemmen bzw. Steckmesser
Leiterquerschnitt	0,2 . . . 2,5 mm²
Kabeleinführung bei Feuchtraum-Ausführung	Pg 13,5 TGL 10492
Netzspannung (CC-AV-; CC-AVM-)	(220; 110; 42; 24) V +10 % . . . −15 %
Frequenz	48 . . . 62 Hz
Speisespannung (CC-A1-; CC-AB-E)	15 . . . 30 V Gleichspannung
Restwelligkeit bei 50 Hz	< 10 %
Verpolungsschutz	vorhanden
Leistungsaufnahme	$\leq$ 10 VA

Einsatzbedingungen

Einsatzklasse (CC-A-/kleine Signale)	−10/+55/+30/80//3201
Einsatzklasse (CC-A-/große Sginale und Anzeiger mit Verstärker)	−10/+55/+30/80//3202 (TGL 22500/02)
Niedrigste zulässige Umgebungstemperatur	−10 °C
Höchste zulässige Umgebungstemperatur	+55 °C
Höchste mit der höchsten zulässigen relativen Luftfeuchte koppelbare Temperatur	+30 °C
Höchste relative Luftfeuchte	80 %
Staub, wasserunlöslich	$\leq$ 10 gm^{-2}
Spritzwasser	geschützt
Staub, wasserlöslich	$\leq$ 100 gm^{-2} (30 d)$^{-1}$
$SO_2 + NO_2$ (NO_2 bis 10 %)	< 10 mg m^{-3}
SO_2	$\leq$ 0,5 g m^{-2} d^{-1}
HCl, Cl_2	$\leq$ 1 mg m^{-3}
H_2S	$\leq$ 0,1 mg m^{-3}
Schimmelwachstumsmöglichkeit	unzulässig
Mechanische Schwingungen und Stöße	G I (TGL 200-0057/04) (CC-A-/kleine Signale) G II (CC-A-/große Signale und Anzeiger mit Verstärker)
Tropeneinsatz	
Anzeiger der Feuchtraum-Ausführung sind nach folgenden Ausführungsklassen klassifiziert (TGL 9200/01)	T III; TH III

Sicherheitsparameter

Prüfspannung zwischen Hilfsenergiekreisen und Schutzleiteranschluß	1500 V_{eff} bei 200 V bei 110 V
sowie Hilfsenergiekreisen	500 V_{eff} bei 42 V
und Ein- und Ausgangsstromkreisen	bei 24 V
Prüfspannung zwischen Ein- und Ausgangsstromkreisen und Schutzleiteranschluß	500 V_{eff}

Konstruktive Ausführung

Frontabmessung		144 $\times$ 36 mm²
Einbautiefe	CC-A-; CC-A1-	200 mm (240 mm+)
	CC-AB-E	320 mm
	CC-AV-	280 mm (320 mm+)
	CC-AVM-	440 mm (480 mm+)
Einbaulage	CC-A-; kleine Signale	waagerecht
	CC-A-; große Signale CC-A1-; CC-AB-E CC-AV-; CC-AVM-	beliebig
Einbauart		Schalttafeleinbau
Schutzgrad	Frontseite	IP 54
	Anschlußseite	
	Steckmesser	IP 00
	Schraubklemmen	IP 20
	Schraubklemmen und Kappe	IP 54
Masse	CC-A-	etwa 1,0 kg
	CC-A1-	etwa 1,1 kg
	CC-AV-; CC-AB-E	etwa 1,7 kg
	CC-AVM-	etwa 2,3 kg

Lagerung

Lagerungsort	allseitig geschlossene Räume, zulässige Dauer 2a
Lufttemperatur	−30 °C . . . +40 °C
Relative Luftfeuchte	max. 90 %
Höchste Temperatur-Feuchte-Kopplung	30/90 2 Jahre 30/95 5 Tage/Jahr

Transport

Lufttemperatur	−45 °C . . . +50 °C
Relative Luftfeuchte	max. 95 %
Höchste Temperatur-Feuchte-Kopplung	32/95
Transportdauer	$\leq$ 90 Tage
Mechanisch-dynamische Beanspruchung	Eb 6-15-500 (TGL 200-0057/06)
Transportart	geschlossene Laderäume

(+) Schutzgrad der Anschlußseite IP 54

Anzeiger CC-AB-E

Typprüfbescheinigungs-Nr. 33-E 3844/83

Anzeiger dieses Typs mit externer Stromversorgung bis max. 30 V Gleichspannung mit dem Schutzgrad IP 54 sind bezüglich ihres Meßkreises explosionsgeschützt, Schutzart Eigensicherheit. Entsprechend der Prüfbescheinigung sind die Geräte mit folgender Kennzeichnung versehen:

„Meßkreis" (Ex_p) i_b II C
$C_i \leq 10\ \mu F$; $L_a \leq 10$ mH

Anweisung für die Erhaltung des Explosionsschutzes im Betrieb:

1. Im eigensicheren Meßkreis dürfen die auf dem Anzeigegerät angegebenen Werte für Induktivität und Kapazität nicht überschritten werden.
   In den Meßstromkreis dürfen beliebige Geräte wie Thermoelemente, Widerstandsthermometer und Widerstandsferngeber geschaltet werden. Die Zusammenschaltung des Meßkreises zur Strom- bzw. Spannungsmessung und mit eigensicheren Außenkreisen bescheinigter Geräte mit aktivem Ausgang setzt eine gesonderte Zulassung voraus, mit der die resultierenden elektrischen Verhältnisse des Meßkreises für die Schutzart Eigensicherheit bescheinigt sein müssen.
2. Das Anzeigegerät Typ CC-AB-E darf nur in Zentraleinrichtungen und in nichtexplosionsgefährdeten Arbeitsstätten unter Beachtung der auf dem Typ-Schild angegebenen Ausführungsklasse gemäß TGL 9200/01 betrieben werden.
3. Das Anzeigegerät Typ CC-AB-E darf durch beliebige Versorgungsgeräte mit einer Gleichspannung bis 30 V betrieben werden, in denen keine größere Spannung als 250 V_{eff} auftritt.
4. Der Meßkreis ist erdfrei zu installieren.
   Ist eine Erdung funktionsbedingt, z. B. durch die Konstruktion des Meßfühlers unumgänglich, so ist zu garantieren, daß der eigensichere Meßkreis nur an dieser einen Stelle Erdverbindung hat.
   Mögliche Potentialunterschiede zwischen Meßwertgeber, Meßwertverarbeitung und Stromversorgung sind durch Potentialausgleich gemäß TGL 200-0621/05 auszuschließen.
5. Bei Beschädigungen am Anzeigegerät Typ CC-AB-E, die die Eigensicherheit des Meßkreises in Frage stellen, sind die Geräte sofort außer Betrieb zu nehmen.
6. Für die Anlagenausführung ist TGL 200-0621 und für Instandsetzungsarbeiten TGL 200-0050 zu beachten.

(Fortsetzung von Seite 4a)

gezogen werden. Auf der Leiterplatte befinden sich das Meßwerk sowie andere elektronische Funktionsgruppen. Bei den Gerätetypen mit Meßverstärker (CC-A1-; CC-AV-) befindet sich auf dieser Leiterplatte die Meßbereichskarte, welche auswechselbar (lötbar) ist. Die Netzteile, Begrenzereinheiten sowie der Meßverstärker der Type CC-AVM- sind hinter dem Einschub untergebracht.
Das Anschlußteil kann wahlweise mit Steckmesser oder Schraubklemmen ausgerüstet werden. Eine Kappe mit Pg-Verschraubungen (nur bei Schraubklemmen möglich) erhöht den klemmenseitigen Schutzgrad. Bei den Analoganzeigern befindet sich an der Frontplatte der Steller für den Meßwerknullpunkt. Die Befestigung in der Schalttafel erfolgt mit zwei Bedienungselementen.

ABMESSUNGEN, ANSCHLUSSBELEGUNG

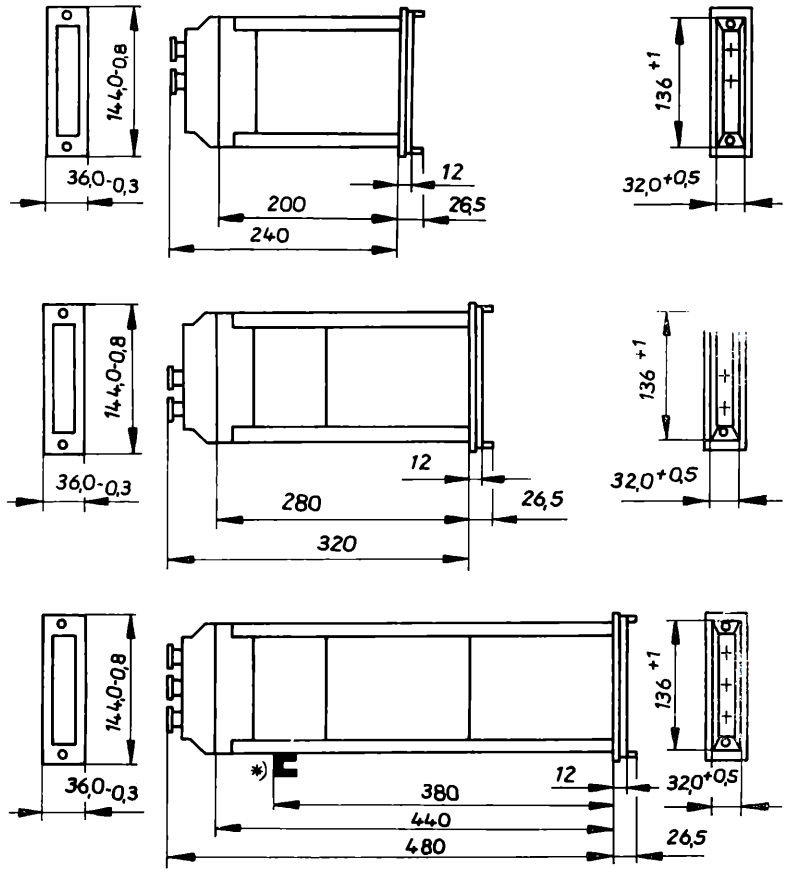


Abb. 2 Abmessungen

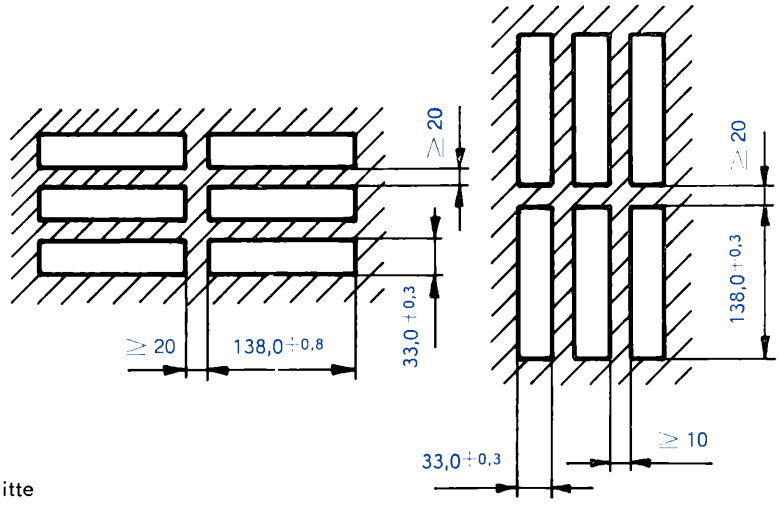
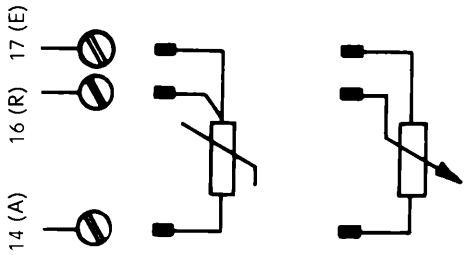


Abb. 3 Schalttafelausschnitte

*) gehört nicht zum Lieferumfang



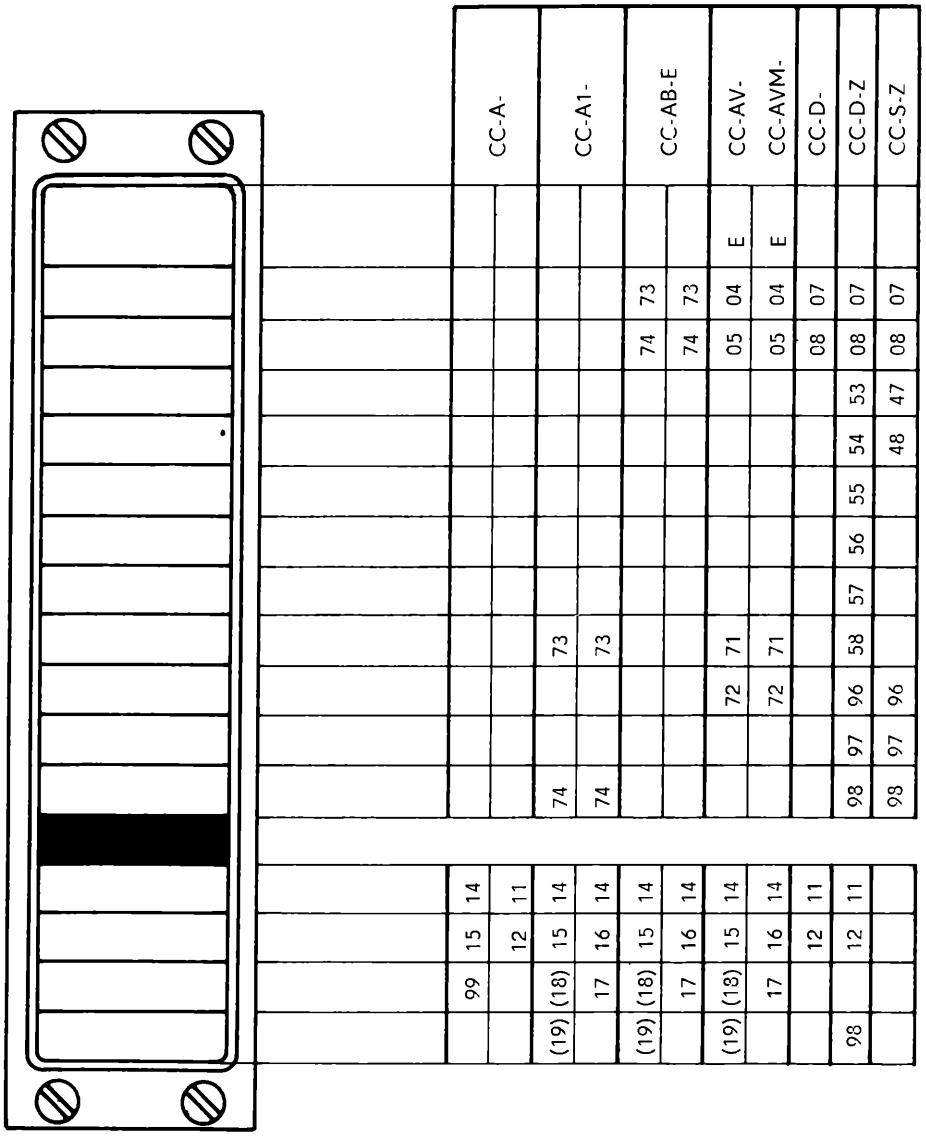


Abb. 4 Anschlußbelegung

LEGENDE

zur Anschlußbelegung

E	Schutzleiter
04	Netzspannung
05	Netzspannung
07 (+)	Gleichspannungs-
08 (—)	versorgung
11 (+)	Eingang Einheitssignale
12 (—)	Eingang Einheitssignale
14 (+)	Eingang Thermoelement, Strom, Spannung
(A)	Eingang Widerstandsthermometer, Ferngeber
15 (—)	Eingang Thermoelement, Strom, Spannung
16 (R)	Eingang Widerstandsthermometer, Ferngeber
17 (E)	Eingang Widerstandsthermometer, Ferngeber
18 (—)	Diode bei Vergleichsstellenkorrektur
19 (+)	Diode bei Vergleichsstellenkorrektur
71 (—) 72 (+)	Ausgang 4 . . . 20 mA
73 (—)	Speisung (15 V . . . 30 V-)
74 (+)	und Ausgang 4 . . . 20 mA
99	mit 15 kurzgeschlossen Transportsicherung bei CC-A- mit kleinem Signal

71 und 72 mittels Drahtbrücke kurzschließen, wenn Ausgangssignal nicht weiterverarbeitet wird.

73 und 74 kann aus CC-Grenzwertmelder, CC-Regler (Klemmen 73 und 74) CC-Speisegeräten (Klemmen 07 und 08) bzw. separat gespeist werden.

zusätzliche Anschlußbelegung für PZB-Geräte

47 (+) 48 (—)	Ausgang 24 V
53	Ansteuerung LED „40"
54	Ansteuerung LED „60"
55	Ansteuerung LED „LM"
56	Ansteuerung LED „PZB ein K 1"
57	Ansteuerung LED „PZB ein K 2"
58	Eingang Dunkeltastung
96	Eingang Helligkeitssteuerung
97 (+)	5 V
98 (—)	5 V

BESTELLANGABEN

CC-A-

Bestell-Nr. für Anzeiger in Normal- und Feuchtraum-Ausführung

				CC-A-			3	7		—	0			—	000	—	0	0		—	000
Normalausführung		IP 20	Schraubkl.-Anschluß	- N			1			—	0	1									
		IP 00	Steckmesser	- N			1			—	0	2									
Feuchtraum-ausführung		IP 54	Schraubkl.-Anschluß	- F			2			—	0	3									
Skalen-Ausführung	Horizontal	Skalengrund weiß, Teilung schwarz											1	—							
		Skalengrund schwarz, Teilung weiß											2	—							
	Vertikal	Skalengrund weiß, Teilung schwarz											3	—							
		Skalengrund schwarz, Teilung weiß											4	—							
Eingangs-signale	Thermosp.*-, mV*-, V-Meßbereiche Meßspanne ≥ 10 mV																		1		
	Strom-Meßbereiche* Meßspanne ≥ 250 µA																		4		
	Einheitssignale 0 . . . 5 mA; 0 . . . 20 mA																		5		
	Einheitssignal 4 . . . 20 mA																		6		
	Ferndrehzahlgeber Drehzahl, km/h																		9		

* Vertikalskale nicht lieferbar für < 5 mA

CC-A-M

Bestell-Nr. für Anzeiger in Marine-Ausführung				**CC-A-M**	376	—	0			—	000	—	00		—	000
		IP 20	Schraubklemmen-Anschluß*					1								
		IP 54	Schraubklemmen-Anschluß					3								
Skalen-Ausführung	Horizontal	Skalengrund weiß, Teilung schwarz						1								
		Skalengrund schwarz, Teilung weiß						2								
	Vertikal	Skalengrund weiß, Teilung schwarz						3								
		Skalengrund schwarz, Teilung weiß						4								
Eingangs-signale	0 . . . 10 V														1	
	0 . . . 5 mA oder 0 . . . 20 mA														5	
	4 . . . 20 mA														6	
	Ferndrehzahlgeber/Drehzahl, km/h														9	

* Nur für Einsatz entsprechend DSRK-Ausführungsklasse M IV
Zusätzlicher Bestelltext: „Ausführungsklasse M IV"

CC-A-E

Bestell-Nr. für Anzeiger in Ausführung „eigensicher" IP 54 **CC-A-E** 3 7 5 — 0 3 — 0 0 0 — 0 0 — 0 0 0

Skalen-Ausführung	Horizontal	Skalengrund weiß, Teilung schwarz	1
		Skalengrund schwarz, Teilung weiß	2
	Vertikal	Skalengrund weiß, Teilung schwarz	3
		Skalengrund schwarz, Teilung weiß	4
Eingangs-signale	Thermosp.*-, mV*-, V-Meßbereiche Meßspanne ≥ 10 mV		1
	Strom-Meßbereiche* Meßspanne ≥ 250 µA**		4
	Einheitssignale** 0 . . . 5 mA; 0 . . . 20 mA		5
	Einheitssignal** 4 . . . 20 mA		6

* Vertikalskale nicht lieferbar für < 5 mA
** Gebergeräte müssen im Ausgang „eigensicher" sein

CC-A1-

Bestell-Nr. für Anzeiger CC-A1 in Normal- und Feuchtraum-Ausführung
CC-A 1 — □ 37 □ — □□□ — 000 — □□□ — 040

Normal-Ausführung	IP 20 Schraubkl.-Anschluß	- N	1 — 1		
	IP 00 Steckmesser-Anschluß	- N	1 — 2		
Feuchtraum-Ausführung	IP 54 Schraubkl.-Anschluß	- F	2 — 3		
Skalen-Ausführung	Horizontal	Skalengrund weiß, Teilung schwarz	1 —		
		Skalengrund schwarz, Teilung weiß	2 —		
	Vertikal	Skalengrund weiß, Teilung schwarz	3 —		
		Skalengrund schwarz, Teilung weiß	4 —		
Eingangssignale	mV-Meßbereiche ≥ 5 mV Meßanfang 0 mV			— 001 —	
	Widerstands-Thermometer			002	
	Widerstands-Thermometer mit „FBA"*			102	
	Widerstands-Ferngeber			003	
	Widerstands-Ferngeber mit „FBA"*			103	
	Strom-Meßbereiche ≥ 200 µA			004	
	mV-Meßbereiche, unterdrückt oder bipolar			007	
	Thermosp.-Meßbereiche auch bipolar oder unterdrückt, (ohne „V")** (T_K = 50 °C) mit „FBA"*			107	
	Thermosp-Meßbereiche auch bipolar oder unterdrückt, mit „V"** und „FBA"*	Nur 372	— 13 □	— 000 —	117

* FBA ≙ Fühlerbruch-Anzeige, Max-Ausschlag durch Übersteuerung (I_{max})
** V ≙ Vergleichsstellentemperaturkompensation

CC-A1-M

Bestell-Nr. für Anzeiger CC-A1 in Marine-Ausführung	CC-A1-M	3 7 6 — 1 ☐ ☐ — 000 — ☐ ☐ ☐ — 040
	IP 20 Schraubkl.-Anschluß*	1
	IP 54 Schraubkl.-Anschluß	3
Skalen-Ausführung	Horizontal: Skalengrund weiß, Teilung schwarz	1 —
	Horizontal: Skalengrund schwarz, Teilung weiß	2 —
	Vertikal: Skalengrund weiß, Teilung schwarz	3 —
	Vertikal: Skalengrund schwarz, Teilung weiß	4 —
Eingangssignale	mV-Meßbereiche ≥ 5 mV, Meßanfang 0 mV	— 001 —
	Widerstands-Thermometer	002
	Widerstands-Thermometer mit „FBA"**	102
	Widerstands-Ferngeber	003
	Widerstands-Ferngeber mit „FBA"**	103
	Strom-Meßbereiche ≥ 200 µA	004
	mV-Meßbereiche, unterdrückt oder bipolar	— 007 —
	Thermosp.-Meßbereiche auch bipolar oder unterdrückt, (ohne V*) (T_K = 50 °C) mit FBA**	— 107 —
	Thermosp.-Meßbereiche auch bipolar oder unterdrückt, mit V* und FBA**	Nur: 376 — 13 ☐ — 000 — 117 —

* Nur für Einsatz entsprechend DSRK-Ausführungsklasse M IV
Zusätzlicher Bestelltext: „Ausführungsklasse M IV"
** FBA ≙ Fühlerbruch-Anzeige, Max-Ausschlag durch Übersteuerung (I_{max})
*** V ≙ Vergleichsstellentemperaturkompensation

CC-AB-E

Bestell-Nr. für Anzeiger CC-AB- in Ausführung „Meßkreis eigensicher" IP 54	CC-AB-E	3 7 5 — 6 3 ☐ — 0 0 0 — ☐ ☐ ☐ — 0 0 0
Skalen-Ausführung	Horizontal: Skalengrund weiß, Teilung schwarz	1 —
	Horizontal: Skalengrund schwarz, Teilung weiß	2 —
	Vertikal: Skalengrund weiß, Teilung schwarz	3 —
	Vertikal: Skalengrund schwarz, Teilung weiß	4 —
Eingangssignale	mV-Meßbereiche (≥5 mV), Meßanfang 0 mV	— 001 —
	Widerstands-Thermometer	002
	Widerstands-Thermometer mit „FBA"*	102
	Widerstands-Ferngeber	003
	Widerstands-Ferngeber mit „FBA"*	103
	mV-Meßbereiche, unterdrückt oder bipolar	— 007 —
	Thermosp.-MB auch bipolar oder unterdrückt, (ohne „V"**) T_K = 50 °C) mit „FBA"*	— 107 —
	Thermosp.-MB auch bipolar oder unterdrückt, mit „V"** und „FBA"*	— 117 —

* FBA ≙ Fühlerbruch-Anzeige, Mar-Ausschlag durch Übersteuerung (I_{max})
** V ≙ Vergleichsstellentemperaturkompensation

ursacord

COMPACT COMBINATION

CC-AV-

Bestell-Nr. für Anzeiger in Normal- und Feuchtraum-Ausführung

				CC-AV-	[ ]	[3 7]	—	[1]	—	[0 1 0]	—	[ ]	—	[0]
Normal-Ausführung		IP 20	Schraubkl.-Anschluß	- N		1	—	1	—					
		IP 00	Steckmesser	- N		1	—	2	—					
Feuchtraum-Ausführung		IP 54	Schraubkl.-Anschluß	- F		2	—	3	—					
Skalen-Ausführung	Horizontal	Skalengrund weiß, Teilung schwarz						1	—		—			
		Skalengrund schwarz, Teilung weiß						2	—		—			
	Vertikal	Skalengrund weiß, Teilung schwarz						3	—		—			
		Skalengrund schwarz, Teilung weiß						4	—		—			
Eingangssignale	mV-Meßbereiche ≥ 5 mV Meßanfang 0 mV											001		
	Widerstands-Thermometer											002		
	Widerstands-Thermometer mit „FBA"*											102		
	Widerstands-Ferngeber											003		
	Widerstands-Ferngeber mit „FBA"*											103		
	Strom-Meßbereiche ≥ 200 µA											004		
	mV-Meßbereiche, unterdrückt oder bipolar											007		
	Thermosp.-MB auch bipolar oder unterdrückt, (chne „V"**) T_K = 50 °C) mit „FBA"*											107		
	Thermosp.-MB auch bipolar oder unterdrückt, mit „V"** und „FBA"*					Nur 372	—	13 [ ]	—	010	—	117		
Netzspannung	220 V / 48 . . . 62 Hz												—	13
	110 V / 48 . . . 62 Hz												—	23
	42 V / 48 . . . 62 Hz												—	33
	24 V / 48 . . . 62 Hz												—	43

* FBA ≙ Fühlerbruch-Anzeige, Max-Ausschlag durch Übersteuerung (I_{max})

** V ≙ Vergleichsstellentemperaturkompensation

CC-AV-M

Bestell-Nr. für Anzeiger CC-AV- in Marine-Ausführung **CC-AV-M** 376 — 1 [ ][ ] — 010 — [ ][ ][ ] — 0[ ][ ]

	IP 20	Schraubklemmen-Anschluß*	1
	IP 54	Schraubklemmen-Anschluß	3
Skalen-Ausführung	Horizontal	Skalengrund weiß, Teilung schwarz	1
		Skalengrund schwarz, Teilung weiß	2
	Vertikal	Skalengrund weiß, Teilung schwarz	3
		Skalengrund schwarz, Teilung weiß	4

Eingangssignale	mV-Meßbereiche ≥ 5 mV Meßanfang 0 mV		001
	Widerstands-Thermometer		002
	Widerstands-Thermometer mit „FBA"**		102
	Widerstands-Ferngeber		003
	Widerstands-Ferngeber mit „FBA"**		103
	Strom-Meßbereiche ≥ 200 µA		004
	mV-Meßbereiche, unterdrückt oder bipolar		007
	Thermosp.-MB auch bipolar oder unterdrückt, (ohne „V"**) (T_K = 50 °C) mit „FBA"**		107
	Thermosp.-MB auch bipolar oder unterdrückt, mit „V"*** und „FBA"**	376 — 13[ ] — 010 —	117

Netzspannung	220 V / 48 . . . 62 Hz	— 013
	110 V / 48 . . . 62 Hz	— 023
	42 V / 48 . . . 62 Hz	— 033
	24 V / 48 . . . 62 Hz	— 043

* Nur für Einsatz entsprechend DSRK-Ausführungsklasse M IV
Zusätzlicher Bestelltext: „Ausführungsklasse M IV"

** FBA ≙ Fühlerbruch-Anzeige, Max-Ausschlag durch Übersteuerung (I_{Ta})

*** V ≙ Vergleichsstellentemperaturkompensation

CC-AVM-

Bestellnummern für Anzeiger in Normal- und Feuchtraumausführung

				CC-AVM- 3 7	—		— 0 1 0	—		— 0
Normal-Ausführung		IP 20 Schraubkl.-Anschluß - N		1		1				
		IP 00 Steckmesser-Anschl. - N		1		2				
Feuchtraum-Ausführung		IP 54 Schraubkl.-Anschluß - N		2		3				
DC-Meßverstärker		ohne Trenner			2					
		mit Trenner			4					
AC-Meßverstärker		ohne Trenner			3					
		mit Trenner			5					
Skalen-Ausführung	Horizontal	Skalengrund weiß, Teilung schwarz				1 —		—		
		Skalengrund schwarz, Teilung weiß				2 —		—		
	Vertikal	Skalengrund weiß, Teilung schwarz				3 —		—		
		Skalengrund schwarz, Teilung weiß				4 —		—		
Eingangssignale	mV-Meßbereiche (DC ≥ 5 mV; AC ≥ 1 mV) Meßanfang 0 mV								001	
	Widerstands-Thermometer		nur DC						002	
	Widerstands-Thermometer mit „FBA"*		nur DC						102	
	Widerstands-Ferngeber		nur DC						003	
	Widerstands-Ferngeber mit „FBA"*		nur DC						103	
	• Strom-Meßbereiche (DC ≥ 200 µA; AC ≥ 10 µA								004	
	mV-Meßbereiche, unterdrückt oder bipolar								007	
	Thermosp.-MB auch bipolar oder unterdrückt, (ohne „V"**) (T_K = 50 °C) mit „FBA"*								107	
	Thermosp.-MB auch bipolar oder unterdrückt, mit „V"** und „FBA"*			Nur 372- □ 3 □			— 010	—	117	
Netzspannung	220 V / 48 . . . 62 Hz									— 13
	110 V / 48 . . . 62 Hz									— 23
	42 V / 48 . . . 62 Hz									— 33
	24 V / 48 . . . 62 Hz									— 43

* FBA ≙ Fühlerbruch-Anzeige, Max-Ausschlag durch Übersteuerung (I_{max})

** V ≙ Vergleichsstellentemperaturkompensation

CC-D-

Bestell-Nr. für Digitalanzeiger in Normal- und Feuchtraum-Ausführung

				CC-D- □	36 □	— 0 □	5 — 000	— 00 □	— 000
Normal-Ausführung	IP 20	Schraubklemmen-Anschluß	-N		1	1			
	IP 20	Steckmesser-Anschluß	-N		1	2			
Feuchtraum-Ausführung	IP 54	Schraubklemmen-Anschluß	-F		2	3			
Eingangssignale	Spannungs-Meßbereiche 0 . . . 1 V, 0 . . . 10 V							1	
	Einheitssignale 0 . . . 5 mA; 0 . . . 20 mA							5	
	Einheitssignal 4 . . . 20 mA							6	

Anwenderprogramme sind abzustimmen

CC-D-Z

Bestell-Nr. für Digitalanzeiger in PZB-Ausführung **CC-D-Z** 363 — 015 — 000 — 001 — 000

CC-S-Z

Bestell-Nr. für Speisegerät in PZB-Ausführung **CC-S-Z** 293 — 010 — 000 — 000 — 0 □ 0

Netzspannung	110 V Gleichspannung	2
	72 V Gleichspannung	5
	48 V Gleichspannung	7
	24 V Gleichspannung	4

BESTELLANGABEN

Die Bestellanganben für die Geräte der ursacord COMPACT COMBINATION setzen sich grundsätzlich zusammen aus:

1. der Gerätekurzbezeichnung (CC-XXX-X)
2. der fünfzehnstelligen Bestellnummer
3. der Angabe des Meß- bzw. Eingangssignalbereiches unter Beachtung der Meßbereichs-Tabelle

1. Beispiel

Für ein CC-Anzeigegerät, Normalausführung
Schraubklemmen-Anschluß, IP 20
Skale horizontal, Skalengrund weiß, Teilung schwarz
Meßbereich: 4 . . . 20 mA
Skalenteilung: 0 . . . 400 °C
Geber: Pt 100 / Meßumformer CC-M-

BESTELLTEXT:
CC-A-N-371-011-000-006-000
MB: 4 . . . 20 mA
SK.-Tlg.: 0 . . . 400 °C Pt 100 / CC-M-

2. Beispiel

Für ein CC-Anzeigegerät mit internem Meßverstärker in Feuchtraumausführung
Schraubklemmen-Anschluß, IP 54
Skale horizontal, Skalengrund schwarz, Teilung weiß
Netzanschluß 220 V
Meßbereich 200 . . . 400 °C für T_k = 50 °C
Geber:
Thermoelement Fe-Ko über Vergleichsstellenthermostat
BESTELLTEXT:
CC-AV-F-372-132-010-107-013
MB: 200 . . . 400 °C Fe-Ko, T_k = 50 °C

MESSBEREICHE

Meßbereich	Geber	ANZEIGER ohne Meßverstärker	mit DC-Meßverstärker	mit AC-Meßverstärker
— 220 . . . — 100	Pt 100	—	X	—
— 220 . . . 50	Pt 100	—	X	—
— 200 . . . — 100	Pt 100	—	X	—
— 200 . . . 0	Pt 100	—	X	—
— 200 . . . 100	Pt 100	—	X	—
— 150 . . . 50	Pt 100	—	X	—
— 100 . . . 100	Pt 100	—	X	—
— 50 . . . 0	Pt 100	—	X	—
— 50 . . . 100	Pt 100	—	X	—
— 30 . . . 60	Pt 100	—	X	—
— 20 . . . 20	Pt 100	—	X	—
— 20 . . . 40	Pt 100	—	X	—
0 . . . 40	Pt 100	—	X	—
0 . . . 60	Pt 100	—	X	—
0 . . . 100	Pt 100	—	X	—
0 . . . 150	Pt 100	—	X	—
0 . . . 200	Pt 100	—	X	—
0 . . . 300	Pt 100	—	X	—
0 . . . 400	Pt 100	—	X	—
0 . . . 550	Pt 100	—	X	—
0 . . . 850	Pt 100	—	X	—
50 . . . 200	Pt 100	—	X	—
100 . . . 150	Pt 100	—	X	—
100 . . . 200	Pt 100	—	X	—
100 . . . 250	Pt 100	—	X	—
100 . . . 400	Pt 100	—	X	—
150 . . . 250	Pt 100	—	X	—
200 . . . 300	Pt 100	—	X	—
200 . . . 400	Pt 100	—	X	—
300 . . . 550	Pt 100	—	X	—
4 . . . 20 mA	Meßumformer	X	—	—
0 . . . 40 µA	Meßumformer	—	—	X
0 . . . 100 µA	Meßumformer	—	—	X
0 . . . 250 µA	Meßumformer	X	X	X
0 . . . 500 µA	Meßumformer	X	X	X
0 . . . 1 mA	Meßumformer	X	X	X
0 . . . 2,5 mA	Meßumformer	X	X	X
0 . . . 5 mA	Meßumformer	X	X	X
0 . . . 10 mA	Meßumformer	X	X	—
0 . . . 20 mA	Meßumformer	X	X	—
0 . . . 1 mV	Spannungsgeber	—	—	X
0 . . . 2 mV	Spannungsgeber	—	—	X
0 . . . 5 mV	Spannungsgeber	—	X	X
0 . . . 8 mV	Spannungsgeber	—	X	X
0 . . . 10 mV	Spannungsgeber	X	X	X
0 . . . 15 mV	Spannungsgeber	X	X	X
0 . . . 20 mV	Spannungsgeber	X	X	X
0 . . . 50 mV	Spannungsgeber	X	X	X
0 . . . 100 mV	Spannungsgeber	X	X	—

Anzeiger mit Einheitssignal-Eingang können mit einer Skalenteilung (Analoganzeiger) bzw. mit einer Skalierung (Digitalanzeiger) entsprechend dem Meßbereich ausgerüstet werden.

Meßbereich	Geber	ANZEIGER ohne Meßverstärker	mit DC-Meßverstärker	mit AC-Meßverstärker
0 . . . 200 mV	Spannungsgeber	×	×	—
0 . . . 10 V	Spannungsgeber	×	—	—
— 10 . . . + 10 V	Spannungsgeber	×	—	—
— 1 . . . + 1 mV	Spannungsgeber	—	—	×
— 2,5 . . . + 2,5 mV	Spannungsgeber	—	—	×
— 5 . . . + 5 mV	Spannungsgeber	—	×	×
— 10 . . . + 10 mV	Spannungsgeber	—	×	×
— 25 . . . + 25 mV	Spannungsgeber	—	×	×
25 . . . + 50 mV	Spannungsgeber	—	×	×
25 . . . 100 mV	Spannungsgeber	—	×	×
50 . . . 200 mV	Spannungsgeber		×	×
— 50 . . . + 50 °C	FeKo*)	—	—	×
0 . . . 100 °C	FeKo*)	—	—	×
0 . . . 150 °C	FeKo*)	—	×	×
0 . . . 250 °C	FeKo*)	×	×	×
0 . . . 400 °C	FeKo*)	×	×	×
0 . . . 600 °C	FeKo*)	×	×	×
0 . . . 900 °C	FeKo*)	×	×	×
50 . . . 150 °C	FeKo*)	—	—	×
100 . . . 200 °C	FeKo*)	—	—	×
200 . . . 400 °C	FeKo*)	—	×	×
300 . . . 600 °C	FeKo*)	—	×	×
0 . . . 250 °C	NiCr-Ni*)	×	×	×
0 . . . 400 °C	NiCr-Ni*)	×	×	×
0 . . . 600 °C	NiCr-Ni*)	×	×	×
0 . . . 800 °C	NiCr-Ni*)	×	×	×
0 . . . 1000 °C	NiCr-Ni*)	×	×	×
0 . . . 1200 °C	NiCr-Ni*)	×	×	×
200 . . . 400 °C	NiCr-Ni*)	—	×	×
300 . . . 600 °C	NiCr-Ni*)	—	×	×
600 . . . 900 °C	NiCr-Ni*)	—	×	×
600 . . . 1200 °C	NiCr-Ni*)	—	×	×
0 . . . 800	PtRh-Pt*)	—	—	×
0 . . . 1200	PtRh-Pt*)	×	×	×
0 . . . 1600	PtRh-Pt*)	×	×	×
600 . . . 1200	PtRh-Pt*)	—	—	×
800 . . . 1600	PtRh-Pt*)	—	×	×
0 . . . 1000	PtRh 30/6**)	—	—	×
0 . . . 1600	PtRh 30/6**)	—	×	×
0 . . . 1850	PtRh 30/6**)	×	×	×
600 . . . 1800	PtRh 30/6**)	—	×	×
800 . . . 1600	PtRh 30/6**)	—	×	×
1000 . . . 1800	PtRh 30/6**)	—	×	×
2 / 96 / 2 Ohm	FG Ipo 40/100	—	×	—
10 / 100 / 10 Ohm	FG F 16, 1 NA	—	×	—
4 / 192 / 4 Ohm	FG Ipo 40/200	—	×	—

*) Bei Bestellung von Thermospannungs-Meßbereichen ist anzugeben, ob interne Vergleichsstellen-Korrektur gewünscht wird oder ob mit thermostatisierter Vergleichsstelle T_K = 50 °C (mittels VTS) gearbeitet wird.
**) Angabe, ob T_K = 50 °C oder mit „V" entfällt (Fehler vernachlässigbar klein)

ZUR BEACHTUNG!

Die Ausführung unserer Erzeugnisse entspricht in Konstruktion und Werkstoffauswahl dem jeweiligen höchsten Stand der Technik. In dem Bestreben, unseren Erzeugnissen den Ruf technischer Vollendung und größter Zuverlässigkeit zu wahren, müssen wir uns Verbesserungen und Änderungen, insbesondere Austausch von Werkstoffen, jederzeit vorbehalten. Die Abbildungen, Maße, Gewichte und sonstigen Angaben sind insoweit unverbindlich.

KOMBINAT VEB
ELEKTRO-APPARATE-WERKE
BERLIN-TREPTOW
„FRIEDRICH EBERT"

VEB Meßgerätewerk "Erich Weinert"
Magdeburg

DDR-3011 Magdeburg
Straße der DSF
4330 08451 messtr

Exporteur: **HEIM-ELECTRIC**
EXPORT - IMPORT
Volkseigener Außenhandelsbetrieb
der Deutschen Demokratischen Republik
EAW-Automatisierungstechnik
Export-Import
DDR - 1026 Berlin, Alexanderplatz 6
Haus der Elektroindustrie
Telefon 21 80 · Telex 011 - 4557

IV-27-12 4170199 Ag 26-044-85

Korrektur zum Prospekt „ursacord COMPACT COMBINATION"

Seite 8: Tafelausschnitt

Erratum for prospectus "ursacord COMPACT COMBINATION"

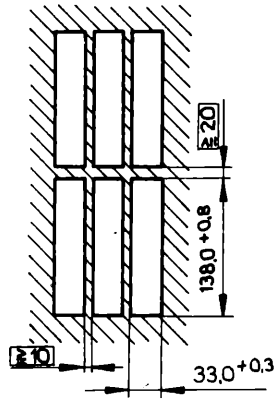
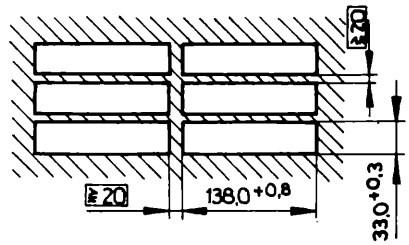
Page 11: Section of panel

Errata relatifs à la plaquette «ursacord COMPACT COMBINATION»

Page 11: Découpure de tableau

Исправление к проспекту „урзакорд КОМПАКТ КОМБИНАТИОН"

Страница 11: Вырез панели

Поправка на проспекта „урзакорд КОМПАКТ КОМБИНАЦИОН"

Страница 11: Отвор в таблото